

## Notes taxonomiques à propos du genre *Ximenia* L. (*Olacaceae*)

B. BENTOUIL, J.-M. HUBAC & J. JÉRÉMIE

**Résumé** : A la suite d'une étude biosystématique du genre *Ximenia* L., un nouveau statut est établi pour *X. parviflora* var. *glauca* endémique de Basse Californie Sud (Mexique), et une espèce de Madagascar, *X. perrieri*, est réhabilitée.

**Summary** : Following a biosystematic study of *Ximenia* L., a new rank is established for *X. parviflora* var. *glauca* which is endemic to Baja California Sur (Mexico), and a malagasy species, *X. perrieri* is rehabilitated.

*Boualem Bentouil et Jean-Marie Hubac, Laboratoire de Biologie Végétale Appliquée, Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, 75005 Paris, France.*

*Joël Jérémie, Laboratoire de Phanérogamie, Muséum national d'Histoire naturelle, 16, rue Buffon, 75005 Paris, France.*

Une étude biosystématique du genre *Ximenia* L. effectuée par BENTOUIL (1993), faisant appel à des observations macro- et micromorphologiques, cytogénétiques, phytochimiques et biogéographiques, a permis de mieux définir les caractères taxonomiques importants pour ce genre et la délimitation de certains taxons. Chez l'un d'entre eux, *Ximenia parviflora* Benth., endémique du Mexique, scindé en deux variétés par DEFILIPPS (1969) en raison de la forme et de l'aspect des feuilles, plusieurs autres caractères distinctifs nous sont apparus déterminants et nous conduisent à proposer la séparation de ce taxon en 2 espèces bien distinctes. De même, les caractères morphologiques du *Ximenia perrieri* Cavaco & Keraudren, espèce trouvée dans des milieux xériques de Madagascar, apparaissent nettement différents de ceux du *Ximenia caffra* var. *natalensis* avec lequel il a été mis en synonymie par DEFILIPPS, ce qui nous autorise à proposer sa réhabilitation.

### I. UN NOUVEAU STATUT POUR *XIMENIA PARVIFLORA* VAR. *GLAUCA*

L'étude de plusieurs spécimens rattachés par DEFILIPPS aux 2 variétés de *Ximenia parviflora* (var. *parviflora* et var. *glauca*) a permis de mettre en évidence, pour ces 2 taxons, divers caractères distinctifs qui n'ont pas été pris en considération auparavant (Tableau 1). Ces différences nous ont paru suffisamment importantes pour justifier l'élévation de la variété *glauca* au rang d'espèce.

TABLEAU 1 : Principales différences entre les taxons « *parviflora* » et « *glauca* »

« <i>parviflora</i> »	« <i>glauca</i> »
Tiges et feuilles non glauques	Tiges et feuilles glauques
Feuilles elliptiques, oblongues ou spatulées (1,7-3,2 cm de long)	Feuilles obovales à orbiculées (1,1-2,3 cm de long)
Stomates hémiparacytiques longueur moyenne = 33,6 µm largeur moyenne = 24,4 µm	Stomates paracytiques longueur moyenne = 29,6 µm largeur moyenne = 21,5 µm
Inflorescences en cymes	Inflorescences fasciculées
Étamines des fleurs ♀ réduites à des staminodes	Étamines des fleurs ♀ bien développées, mais stériles
Distribution : Sierra Madre occidentale	Distribution : Basse Californie Sud
Habitat : montagne humide	Habitat : désert aride

***Ximения glauca* (DeFilipps) Bentouil, *stat. nov.***

— *Ximения parviflora* BENTH. var. *glauca* DEFILIPPS, Trans. Illinois State Acad. Sci. 62 (4) : 350-355 (1969).

TYPE : *Carter & Reese 4534*, Mexico, Baja California Sur, Sierra de la Giganta, W Llanos de San Juan, alt. 120-200 m, 31.V.1963 (holo-, UC! ; iso-, SIU!).

Arbuste glauque, glabre ou pubérulent, de 1,5-2,5 m de hauteur. Epines longues de 1-2 cm. Feuilles de 1-2,3 × 0,7-1 cm, obovales ou orbiculaires, rétuses ou obtuses au sommet avec ou sans mucron (0,4 mm de long) ; pétioles longs de 2,3-4,1 mm. Inflorescences 2-3-flores, fasciculées, à pédoncules longs d'env. 2 mm, ou fleurs solitaires. Pédicelles des fleurs solitaires longs de 3,5-7,5 mm avec, à la base, 2-3 bractéoles de 0,5-2 mm. Fleurs fonctionnellement unisexuées ; sépales longs de 3,5 mm, avec des cils épars ; 4 pétales rouges, longs de 4-6 mm, velus intérieurement à 1-2 mm de l'apex ; 8 étamines à filets longs de 1,8-3 mm et anthères de 1,8-2,8 mm ; ovaire des fleurs fonctionnellement femelles long de 2,2-3,4 mm à style de 1-1,5 mm ; ovaire des fleurs fonctionnellement mâles long de 2-2,4 mm, dépourvu de style. Drupes rougeâtres, subglobuleuses, de 1,5 cm de long et 1,3 cm de diamètre ; graines subglobuleuses, de 1,3 × 1,1 cm.

Le *Ximения glauca* est communément glabre ; la pubescence, lorsqu'elle est présente, est usuellement limitée aux tiges et aux feuilles. Cependant le spécimen *Johnston 3718* est densément pubescent au niveau de la tige, de la feuille, du pétiole, du pédicelle et du calice. Selon DEFILIPPS (1969) ceci suggère l'existence d'une relation avec *X. pubescens* Standl., bien que chez cette dernière espèce la surface externe du pétale soit aussi pubescente.

L'examen du spécimen *Johnston 3718* nous a montré que, mis à part la pubescence, il est parfaitement comparable au type de *Ximения glauca* (*Carter & Reese 4534*). BENTOUIL (1993) a noté également l'existence de quelques caractères macromorphologiques communs à *X. pubescens* et *X. glauca* mais, sur la base de différences nettes au niveau de l'appareil reproducteur, il exclut l'existence d'une étroite relation phylogénétique entre ces 2 taxons.

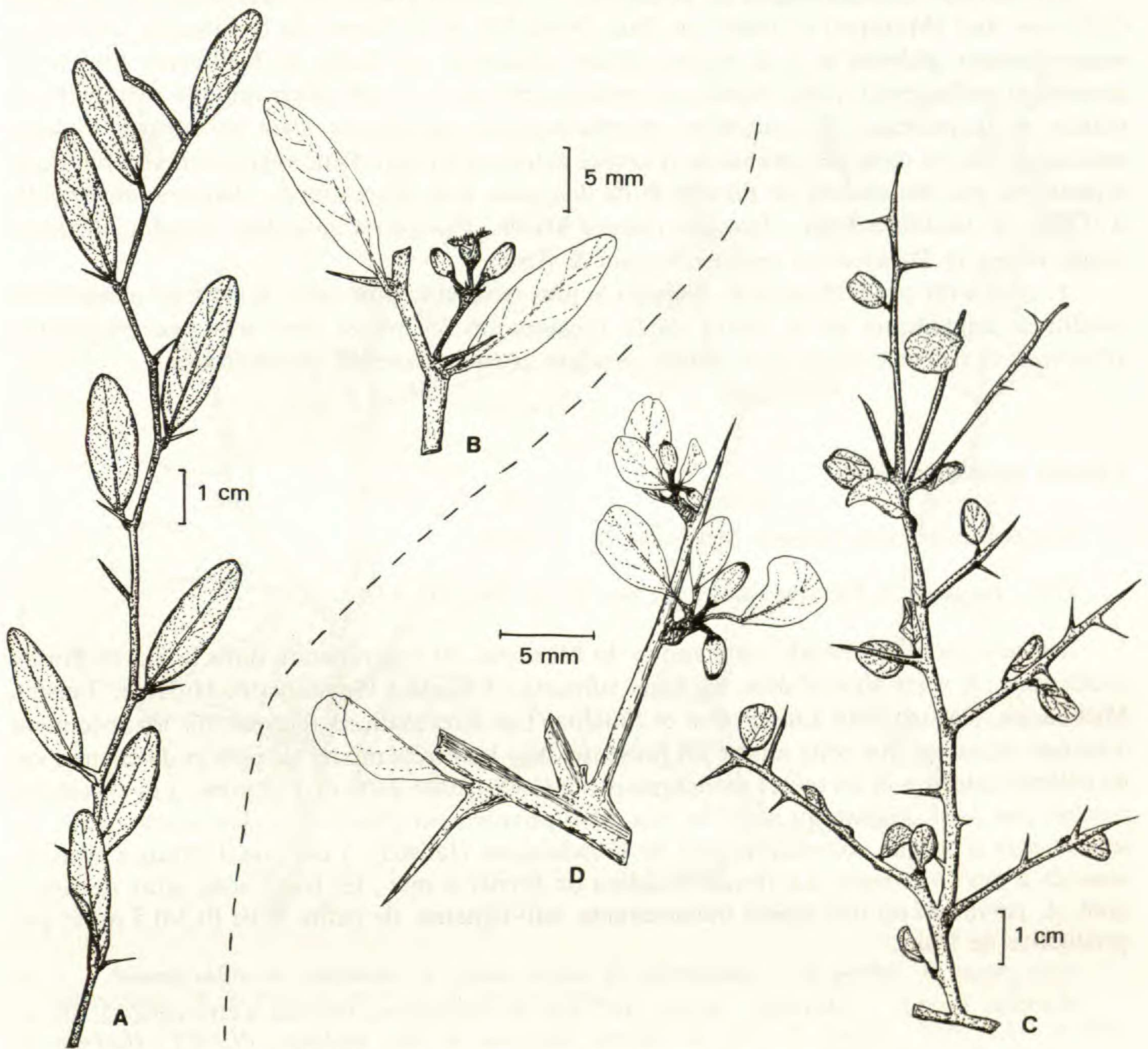


Fig. 1. — *Ximenia parviflora* : A, rameau stérile ; B, inflorescence. — *X. glauca* : C, rameau stérile ; D, rameau fleuri. (A, B, Hubac 9151 ; C, D, Hubac 9161).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ. — MEXICO : Baja California Sur, Sierra de la Giganta : Carter 4469, Cerros de Naucajoa, alt. ca. 525 m, 24.XI.1962 (UC) ; Carter & Ferris 3973, Région de Gua, N-W Loreto, alt. ca. 250 m, 26.III.1960 (UC) ; Carter & Ferris 4702, S Punta San Basilio, alt. ca. 5 m, 2.X.1964 (UC) ; Carter & Reese 4532, Cuesta de Naucajoa, alt. ca. 500 m, 31.V.1963 (UC) ; Carter & Reese 4534, type ; Carter & Reese 4535, W Llanos de San Juan, alt. 120-200 m, 31.V.1963 (UC) ; Hubac 9161, Région de Gua, N Loreto, alt. ca. 110 m, 15.VI.1990 (P) ; Johnston 3718, San Nicholas Bay, 6.V.1921 (UC).

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE ET ÉCOLOGIE. — *Ximenia glauca* est endémique de la Basse Californie Sud (Mexique) et limité au flanc Nord-Est de la Sierra de la Giganta (individus essentiellement glabres) et à la région côtière adjacente au Golfe de Californie (individus densément pubescents). Cette espèce est remarquable par son aire géographique extrêmement réduite et la présence de caractères morphologiques inexistantes chez les autres *Ximenia* mexicains. Elle vit dans des conditions d'aridité extrêmes au sein d'une végétation xérophytique caractérisée par des espèces de *Bursera* et de *Jatropha*, avec entre autres : *Bursera microphylla* A. Gray, *B. hindsiana* Engl., *Jatropha cinerea* Muell., *Fouquieria splendens* Engelm., *Opuntia cholla* Weber et *Pachycereus pringlei* Britton & Rose.

*X. glauca* est probablement le *Ximenia* le plus isolé et le plus rare ; il est bien adapté aux conditions climatiques de la Sierra de la Giganta où les pluies sont très peu fréquentes, aléatoires, et peuvent même faire défaut pendant plusieurs années consécutives.

### ***Ximenia parviflora* Benth.**

Plantas Hartwegianas imprimis Mexicanas 28 : 7 (1830).

TYPE : *Hartweg 28*, Mexique (holo-, K ; iso-, P!, B, BM, GH, LD).

*Ximenia parviflora* Benth., endémique du Mexique, est très répandu dans la Sierra Madre occidentale ; il a été signalé dans les états suivants : Chiapas, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacan, Nayarit, San Luis Potosi et Sinaloa. Les informations relevées sur les spécimens d'herbier montrent que cette espèce est présente dans les forêts mixtes de pins et de chênes, sur les collines calcaires et les crêtes montagneuses à (1500-)2000-2400 m d'altitude. Les spécimens récoltés par J.-M. HUBAC au mois de juin 1990 proviennent d'individus clairsemés vivant sur sols siliceux d'origine volcanique, près de Guadalajara (Jalisco), à environ 1550 m d'altitude, associés à des *Gramineae*. La floraison a lieu de février à mai ; les fruits sont mûrs de juin à août. *X. parviflora* est une espèce buissonnante, sub-ligneuse, de petite taille (0,3-0,5 m) et peu productive de fruits.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ. — MEXIQUE : *Arsene 2447*, Etat de Michoacan, Morelia, Cerro tejocote, alt. ca. 1900 m, 11.IV.1929 ; *Diguet 53*, Etat de Jalisco, Barranca du Rio Santiago, IV.1912 ; *Hartweg 28*, Guanajuato, Hacienda d'Atotonilquilla près de Leon, type ; *Hubac 9151*, Etat de Jalisco, NE de Guadalajara, alt. ca. 1550 m, 5.VI.1991 ; *Labat 53*, Etat du Michoacan, Municipio Churintzio, Las Pomas Zimeparo, alt. ca. 2180 m, 4.VIII.1984 ; *Linden s.n.*, Etat de Chiapas, collines arides de Comitán ; *Pringle 3729*, Etat de Jalisco, Guadalajara, collines rocheuses, 26.IV.1891. — Tous P.

## II. RÉHABILITATION DU *XIMENIA PERRIERI* Cavaco & Keraudren

*Ximenia perrieri* a été décrit par CAVACO & KERAUDREN (1955a, b) d'après 3 spécimens provenant du Sud-Ouest de Madagascar. Ces auteurs ont noté que cette espèce, de même que *X. madagascariensis* Cavaco & Keraudren, était fonctionnellement unisexuée, les fleurs mâles étant pourvues d'un ovaire rudimentaire.

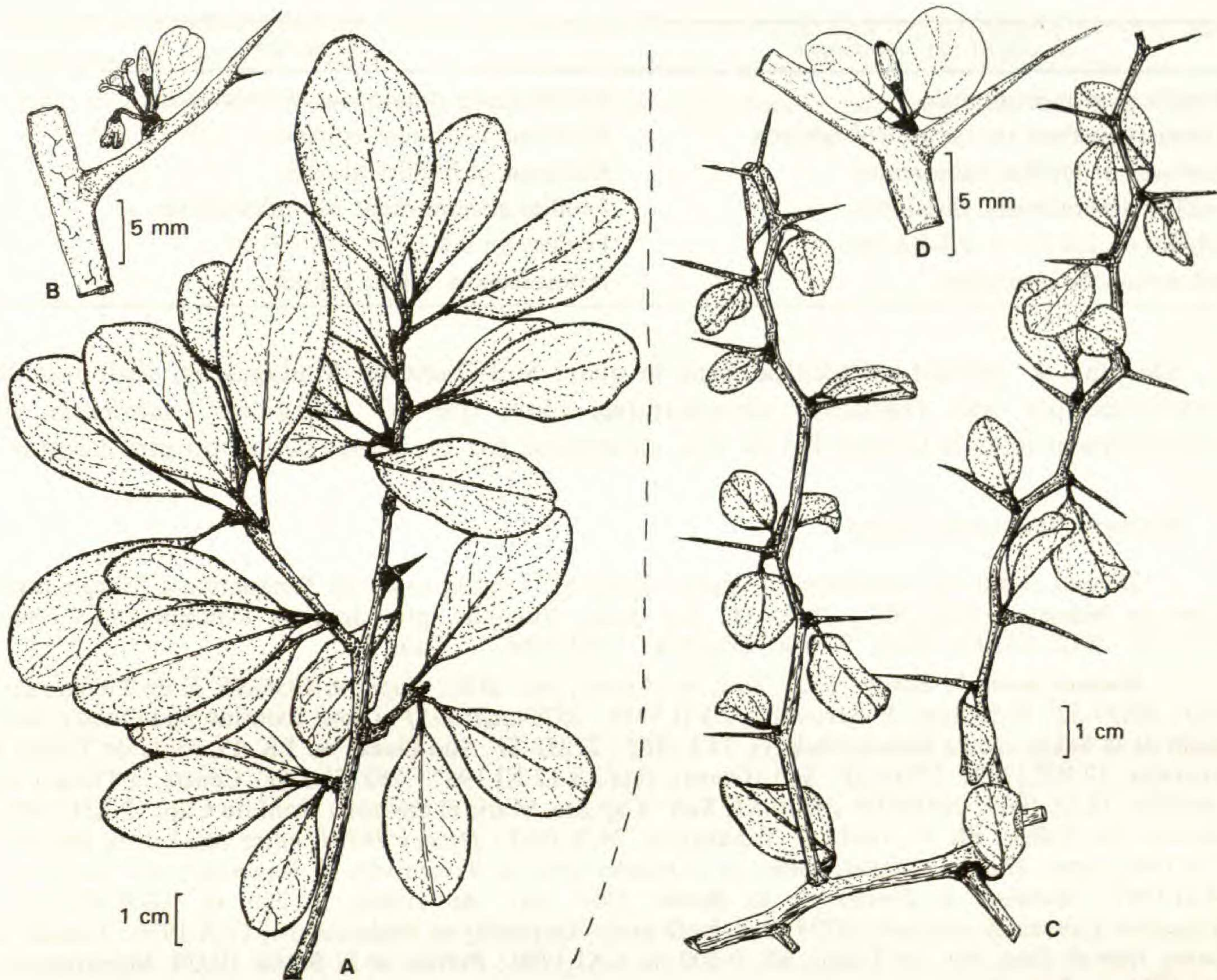


Fig. 2. — *Ximenia caffra* var. *natalensis* : A, rameau stérile ; B, inflorescence. — *X. perrieri* : C, rameau stérile ; D, inflorescence. (A, B, Capuron 28627 ; C, D, Chauvet 134).

DEFILIPPS (1968) a estimé que les spécimens rattachés à *X. perrieri* par CAVACO & KERAUDREN étaient en réalité des échantillons d'individus mâles de *X. caffra* Sond. var. *natalensis* Sond., taxons d'Afrique et de Madagascar, et les a mis dans la synonymie de cette variété.

L'examen du matériel malgache rattaché au genre *Ximenia* conservé dans l'Herbier du Muséum de Paris a permis de mettre en évidence plusieurs caractères différentiels, de nature spécifique, justifiant la reconnaissance de 2 taxons, *X. caffra* var. *natalensis* et *X. perrieri* (Tableau 2).

TABLEAU 2 : Principales différences entre *X. caffra* var. *natalensis* et *X. perrieri*

<i>X. caffra</i> var. <i>natalensis</i>	<i>X. perrieri</i>
Ramification monopodiale	Ramification sympodiale monochasiale
Rameaux inermes ou faiblement épineux	Rameaux fortement épineux
Rameaux et feuilles pubescentes	Rameaux et feuilles glabres
Feuilles généralement elliptiques	Feuilles généralement sub-orbiculaires
Feuilles de 2,4-7,3 × 1,1-2,4 cm	Feuilles de 0,8-2,7 × 0,8-1,6 cm
Inflorescences fasciculées	Inflorescences : fleur solitaire

De plus, *X. perrieri* est localisé dans le quart Sud-Ouest de Madagascar, région aride caractérisée par une végétation xérophytique, alors que *X. caffra* var. *natalensis* vit essentiellement dans le versant Est de l'île, caractérisé par un climat beaucoup plus humide.

#### MATÉRIEL MALGACHE ÉTUDIÉ :

— *Ximения caffra* var. *natalensis* : Capuron 18391-SF, Centre, route de Tananarive à Moramanga, vallée du Mangoro, 5.XI.1957 ; 28335-SF, Est (Sud), Vinanibe, près de Fort Dauphin, 9.IX.1968 ; 28627-SF, 28628-SF, Est (Sud), W Fort Dauphin, 7.XII.1968. — Tous P.

— *Ximения perrieri* : Bosser 10322, Sud, lac Anony, oct. 1956 ; Capuron 6936-SF, E de Tuléar, avr. 1953 ; 18655-SF, Sud-Ouest, E Bevovoha, 2.VII.1958 ; 20704quater-SF, Ouest (confins Sud-Ouest), haut bassin de la Sakoa (route Betsioky-Bekily), 14.I.1962 ; 22282-SF, Sud-Ouest, au PK 45, route de Tuléar à Sakaraha, 12.XII.1962 ; 27936-SF, Sud (Ouest), *ibid.*, 8-12.XI.1967 ; 28277bis-SF, Centre, à l'Ouest de Ranohira, 16.IX.1968 ; 28549-SF, 28550-SF, Sud : Cap Ste. Marie et environs Nord du Cap, 17.XII.1968 ; Chauvet 134, Tuléar, PK 35, route de Tananarive, 26.X.1961 ; Decary 16101, entre Anakao et Betsioky, 25.X.1940, type ; Humbert 20206, vallée de l'Onilahy près de Tongobory, à Ranomay, alt. 80-200 m, 6-8.II.1947 ; Humbert & Perrier de la Bâthie 2567, env. de Tuléar, 10-200 m, 14-26.IX.1924 ; Keraudren-Aymonin & Aymonin 24758, Sud, bush entre Ampanihy et Ambovombe, 17.X.1970 ; Leandri & Ratoto Jean de Dieu, env. de Tuléar, alt. 0-200 m, 6.XI.1960 ; Perrier de la Bâthie 19030, Manampetra, avr. 1933. — Tous P.

REMERCIEMENTS : La mission de J.-M. HUBAC au Mexique a été effectuée dans le cadre des Grandes Missions du Muséum. Nous remercions le Professeur J. RZEDOWSKI, Directeur du Centro Regional del Bajío à Patzcuaro ; Messieurs R. RAMIREZ DELGADILLO et A. RODRIGUEZ CARTERAS de l'Universidad de Guadalajara qui ont facilité la récolte du *Ximения parviflora* ; le Dr. A. ORTEGA pour son accueil chaleureux au Centro d'Investigaciones Biológicas de La Paz ainsi que José Léon de la LUZ et J. CANCINO qui nous ont aidés pour la récolte du *Ximения glauca*. Nous tenons également à remercier les responsables des herbiers de MEXU, P et UC qui nous ont autorisé à consulter leurs collections et fait parvenir du matériel en prêt.

#### BIBLIOGRAPHIE

BENTOUIL, B, 1993. — *Le Ximения L. (Olacaceae) un genre unique dans le règne végétal. Approche biosystématique, cytogénétique, phytochimique et biogéographique. Les espèces à protéger.* Thèse de Doctorat du Muséum National d'Histoire Naturelle, 255 p., Paris.

- CAVACO, A. & KERAUDREN, M., 1955a. — Sur les *Ximenia* (*Olacaceae*) de Madagascar. Une espèce nouvelle d'*Olox*. *Bull. Soc. Bot. France* 102 : 117-119.
- CAVACO, A. & KERAUDREN, M., 1955b. — Olacacées. *Flore de Madagascar et des Comores*, 59e fam., Paris.
- DEFILIPPS, R., 1969. — New taxa in *Ximenia* (*Olacaceae*). *Trans. Ill. Acad. Sci.* 62 (4) : 350-355.
- DEFILIPPS, R., 1970. — A taxonomic study of *Ximenia caffra* Sonder (*Olacaceae*). *Bol. Soc. Brot.*, sér. 2a, 44 : 67-69.